

JP-A-61-502082

① 日本国特許庁 (JP)
② 公表特許公報 (A)

③ 特許出願公表
昭61-502082

④ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 審査請求 未請求
G 06 F 3/153 7341-5B 予備審査請求 未請求
G 09 G 1/06 7923-5C 部門 (区分) 6 (3)
G 06 F 15/72 6615-5B (全 5 頁)

⑤ 発明の名称 CRTディスプレイのスクリーン上の図形移動装置

⑥ 特 願 昭60-502228
⑦ 出 願 昭60(1985)5月3日

⑧ 願文提出日 昭61(1986)1月7日
⑨ 国際出願 PCT/DE85/00141
⑩ 国際公開番号 WO85/05201
⑪ 国際公開日 昭60(1985)11月21日

Publication date
Sep. 18. 86

優先権主張 ⑫ 1984年5月7日 ⑬ 西ドイツ (DE) ⑭ P3416806.0
発明者 シヤルワート、ハンスユルゲン ドイツ連邦共和国 D-7500 カールスルーエ 21 ケルヒアーシ
ユトラーセ 46
発明者 フェルスター、エゴン ドイツ連邦共和国 D-6729 ウェルト・マキシミリアンザウ ヘルツシュトラーセ 8
出 願 人 シーモンズ、アクチエンゲゼル ドイツ連邦共和国 D-8000 ミュンヘン 22 ポストファフハ
ンヤフト 22 02 61
代理人 弁理士 富村 潤
指定国 AT (広域特許), BE (広域特許), CH (広域特許), DE (広域特許), FR (広域特許), GB (広域特許), IT (広域特許), JP, LU (広域特許), NL (広域特許), SE (広域特許), US

BEST AVAILABLE COPY

従来の装置

1. CRTディスプレイのスクリーン上で図形を移動させるための装置であって、図ノリが含まれており、そのなかに大形図が記憶されており、それからスクリーン上にそのつど1区画のみが表示可能であり、また操作要素が含まれており、この操作要素により、そのつどの図区画を生ずるデータが含まれている図ノリセルの読み出しのためのアドレスが形成されることによって、表示される大形図区画が移動される装置において、
 - a) スクリーンの面に取付けられており、またスクリーンまたは操作要素の接触の際に接触点のスクリーン座標に相当する信号を生ずるそれ自体は公知の操作要素と、
 - b) 連続して発生される座標信号の値および変化速度に相当する信号 (Δx, Δy) を発生する変形器 (DFB) と、
 - c) 図区画が接触点の座標の変化に対応して移動されるように、変形器 (DFB) の出力信号から図ノリアドレスを形成するアドレス指定装置 (GBK, ADR) と、
 を含んでいることを特徴とするCRTディスプレイのスクリーン上の図形移動装置。
2. 所与の時間中に座標信号 (x, y) が変化しないならば、図区画の移動が停止されることを特徴とする請求の範囲第1項記載の装置。

本装置。

3. 変形器 (DFB) のそのつどの出力信号が論理およびノリ器 (LGS) 内に記憶され、座標信号 (x, y) が検出されないかぎり、前記論理およびノリ器 (LGS) から前記記憶された出力信号がタイクリックに読み出されることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項記載の装置。
4. 図形が移動される第1の作動形式と1つの端点または隣接端点の移動が可能である第2の作動形式との2つの作動形式があり、第1の作動形式は接触点座標 (x, y) の変化の生じにより、また第2の作動形式は図区画の同一の接触点座標の生じの後にスイッチオンされることを特徴とする請求の範囲第1項ないし第3項のいずれか1項に記載の装置。
5. 操作要素が膨圧板 (TSD) およびそれに接続されている座標決定ユニット (KEM) を有し、座標決定ユニット (KEM) が、接触により膨圧板 (TSD) に押圧力が及ぼされた際に、接触点のスクリーン座標に相当する信号を発生することを特徴とする請求の範囲第1項ないし第4項のいずれか1項に記載の装置。
6. 操作要素がスクリーンの2つの辺に記憶された透光器の列を含んでおり、これらの透光器の列がそれぞれ向かい合うスクリ

特許第61-502082(2)

明 細 書

CRTディスプレイのスクリーン上の図形移動装置

本発明は、特許請求の範囲第1項の前文によるCRTディスプレイのスクリーン上の図形移動装置に関する。

たとえば発着または配電設備の一電図はしばしばCRTディスプレイにより表示される。全設備の同時の詳細な表示は一般には不可能であり、また一覽の理由から望まれてもいない。ドイツ連邦共和国特許第2 8 3 6 5 0 0号明細書に示されているように、全体像、いわゆる大形像の表示のために必要な情報をメモリに格納し、また大形像から1つの区画が表示されるようにメモリから一部分のみを読み出すことができる。一般にメモリから読み出された情報は直接にビデオ信号に変換されずに後処理メモリに一時記憶され、それからタイクリックにCRTの電子線の偏向と同期して読み出される。この区画は操作要素により大形像を通じて移動される。この過程は“微スクロール”とも呼ばれる。そのための操作要素としては、スクリーンから離して配置されているコントロールスティック、スクロールボールなどが使用される。微区画を移動させるためにはコントロールスティックまたはスクロールボールがスクリーン面と異なる面内で動かされなければならない。偏向方向または回転方向が求められ、それからそのつど呼び出されるメモリアドレスが、所望の微スクロールが生

ジンの辺に配置された受光器の列に向けられており、またスクリーンの接触の際に少なくとも2つの交叉する光ビームが遮断されることを特徴とする請求の範囲第1項ないし第4項のいずれか1項に記載の装置。

7. 操作要素がライトペンであることを特徴とする請求の範囲第1項ないし第4項のいずれか1項に記載の装置。

ずるように変更される。

公知の装置は、微要素が動かされる面およびスクリーン面、従ってまた操作運動および反応運動が異なっており、従って操作にあたり多くの経験および大きな精神集中が要求されるという欠点を有する。本発明の課題は、図形を移動させるための装置であって、操作要素の操作面がスクリーン面と一致しており、従って操作が容易な装置を提供することである。

この課題は、本発明によれば、特許請求の範囲第1項の特許部分に示されている対照により解決される。

好ましくは、直接に指またはピンにより操作される操作要素が使用される。このような操作要素はスクリーンの面に取付けられている透明な感圧板を有する。この感圧板はスクリーンに電圧板とその上に閉路をおいて取付けられる用とから成っている。板および用はそれぞれ1つの導電層を設けられており、用と指またはピンとの接触の際にそれにより生ずる強い圧力により導電層が接触する。それにより2つの分圧電圧が同方向に生じ、従って接触点の座標が感圧板に格納されている座標評価装置により求められ、またデジタル値として出力される。スクリーンの2つの辺に送光器、たとえば発光ダイオードの列が配置されており、これらの送光器の列がそれぞれ向かい合うスクリーン辺に取

付けられている受光器に向けられている操作要素も使用される。スクリーンの接触の際に少なくとも2つの交叉する光ビームが遮断され、それから接触点の座標が求められ得る。原理的に同じく通している他の操作要素はいわゆるライトペンである。

接触点の座標を求め得る上記の種類の操作要素はたとえば仮想キーボードとしてスクリーン領域の選択のために使用される。本発明によれば、それらは微スクロールのためにも使用される。好ましくは、それらは本発明の1つの実施形態により、第1の作動形式がスクリーン領域の所与の微化の生起により、また第2の作動形式が微区画の同一のスクリーン座標の生起の後にスイッチオンされることによって2つの作動形式で利用される。このことは、作動形式“微スクロール”が最小速度でのスクリーン通過によりスイッチオンされ、また1つの点での停留によりスイッチオフされることを意味する。同時に作動形式“座標選択”がスイッチオンされる。運動なしでスクリーンが引込まれ接触される際には座標決定が行われる。

本発明による装置は、指またはピンによりスクリーン上を掃過するときのみ、手の運動の方向および速度で微がスクロールされるように構成されていてよい。微区画が大形像のかなりの範囲に亘って移動されるべきであれば、手の運動の方向および速度がス

特開昭61-502082(3)

スクロールの方向および速度を示すことによって、スクリーン上の手の運動によるスクロール運動を開始し、その後はスクロール運動が自動的に進められ、かつスクリーンの増幅により停止されることが望ましい場合がある。そのためには本発明による装置は、座標比較装置のそれぞれの出力信号がメモリ内に書き込まれ、メモリから、座標信号が検出されないかぎり、タイクリックにアドレス指定装置に出力されるように構成されてよい。しかし、その後に座標信号が生じかつ座標信号が所与の時間中に変化しないならば、すなわちそれらの差が零であるならば、座標の移動は停止される。それによって操作の際の手の運動とそれにより生ずる像の運動とは人工工学的に望ましい仕方で直接に結合されている。

本発明の時に有利な実施例の概要が示されている図面により以下に本発明ならびに他の利点および諸足を一層詳細に説明する。

CRTディスプレイSGにより像メモリBS内に含まれている大形像からの区画が表示されなければならない。CRTディスプレイ制御部SGSはメモリBSから区画の表示のために必要な情報を読み出し、それらをCRTディスプレイSGの増幅に送った形態でCRTディスプレイSGに伝達する。CRTディスプレイSGのスクリーンの前に透明板TSDが取付けられており、この

透明板TSDは、1つの点PにピンSTまたは指が触せられると、座標決定ユニットKEMによりスクリーン上の接触点Pを示す座標 x, y に变换される信号を発生する。変形成器DFBは相対座標から座標差 $\Delta x, \Delta y$ を発生し、これらの座標差は論理およびメモリ回路LGSに導かれている。座標 x, y または差 $\Delta x, \Delta y$ は、ピンがスクリーン上を動かされると、差の大きさがピンの運動の方向だけでなくその速度をも示すように一定の時間間隔で形成される。その代わりに、1つの所与の大きさの各座標変化および各2つの座標変化の間の時間差が検出されるように構成されていてもよい。論理およびメモリ回路LGSは少なくとも1つ、好ましくは複数の差 $\Delta x, \Delta y$ を記憶し、また差信号が存在するか否かを検査する。ピンが透明板TSDの上に置かれているだけであり、動かされていないならば、座標決定ユニットKEMは確かに信号 x, y を発生するが、差信号 $\Delta x, \Delta y$ は零である。ピンが透明板TSDから離されると、座標信号 x, y は消滅し、変形成器DFBは導線2を経てその状態を示す制御信号を論理およびメモリ回路LGSに与える。

変形成器DFBから与えられた信号に基づいて、論理およびメモリ回路LGSは装置を、大形像がCRTディスプレイSGのスクリーン上で動かされる作動状態“像スクロール”もしくはピン

が置かれているスクリーン点の大形像座標が定められる作動状態“座標選択”に切換える。論理およびメモリ回路LGSはリリース信号を、第1の場合には導線Rを経てアドレス計算器ADRに、また第2の場合には導線Kを経て座標計算器KORに与える。論理およびメモリ回路LGSとアドレス計算器ADRとの間に、

大形像からのそれぞれ表示される区画を決定する大形像座標 X, Y を座標差 $\Delta x, \Delta y$ から計算するユニットGBKが接続されている。この座標はたとえばスクリーンの左上の隅に表示される大形像の点を示す。新しい座標差の人力の際にこの大形像座標が変更され、従って大形像区画が移動される。アドレス計算器ADRは、大形像座標 X, Y から出発して、区画の表示のために必要なデータを含んでいる像メモリセルのアドレスを計算する。座標計算器KORは大形像座標 X, Y およびスクリーン座標 x, y から、大形像のどの点にピンが置かれているかを示す大形像座標 X, Y を計算する。これらの座標 X, Y により増幅、たとえば“歩調”または“歩調止る”、情報の呼び出しなどが、示されている装置の外側でもこの装置の内側でもリリースされる。

以下に本装置の作動の仕方を一層詳細に説明する。先ず、透明板TSDが接触されない、すなわち座標決定ユニットKEMが座

標 x, y を出力しないものと仮定する。従って変形成器DFBは導線2上に1つの制御信号を発生し、それに基づいて論理およびメモリ回路LGSが装置を“座標選択”に切換える。この作動の仕方では、透明板TSDおよび座標決定ユニットKEMから成る操作要素が公知の仕方で作動し、像点が選択され、またそれに応じて、ピンが対応の領域に置かれているかぎり、像切換、像の増減などのような機能がリリースされる。ピンがスクリーン上を動かされると、連続的に接触点のそれぞれの座標 x, y が変形成器DFBに導かれ、また導線2上に与えられた制御信号に基づいて論理およびメモリ回路LGSが装置を作動状態“像スクロール”に切換える。差 $\Delta x, \Delta y$ によりユニットGBKが常に新しい大形像座標 X, Y を計算し、また導線Rを経てリリースされているアドレス計算器ADRが、大形像からの1つの区画がCRTディスプレイSGにより表示される順序で読み出される像メモリアドレスを計算する。この区画はスクリーン上をピンの運動方向に移動し、その際にスクリーンの1つの辺における像部分は消滅し、また他の辺に新しい像部分が現れる。像が—ノまたは指の運動に相応して移動されており、また希望の像区画が表示されれば、ピンにより到達された位置に小さいセンサーが留まり、従って差 $\Delta x, \Delta y$ は零になり、また論理およびメモリ回路LGS

- 3 -

11A861-502082 (5)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 81/00141 (ISA 9547)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office file on 26/09/85.

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 2070399	03/09/81	JP-A- 58135988	32/12/81
		DE-A- 3107570	28/01/82
		US-A- 4442495	10/04/84
US-A- 3873327	27/08/72	None	
DE-A- 3101436	07/10/82	None	
DE-A- 2087696	26/03/82	JP-A- 57056885	03/04/82
		US-A- 4491834	01/01/83
US-A- 3576574	27/04/71	DE-A- 1901813	04/09/69
		GB-A- 1212110	11/11/70
		FR-A- 2604089	05/07/71
GB-A- 2139762	14/11/84	FR-A- 2544103	12/10/84
		DE-A- 3412116	23/10/84
		JP-A- 59200226	13/11/84

For more details about this Annex:
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.